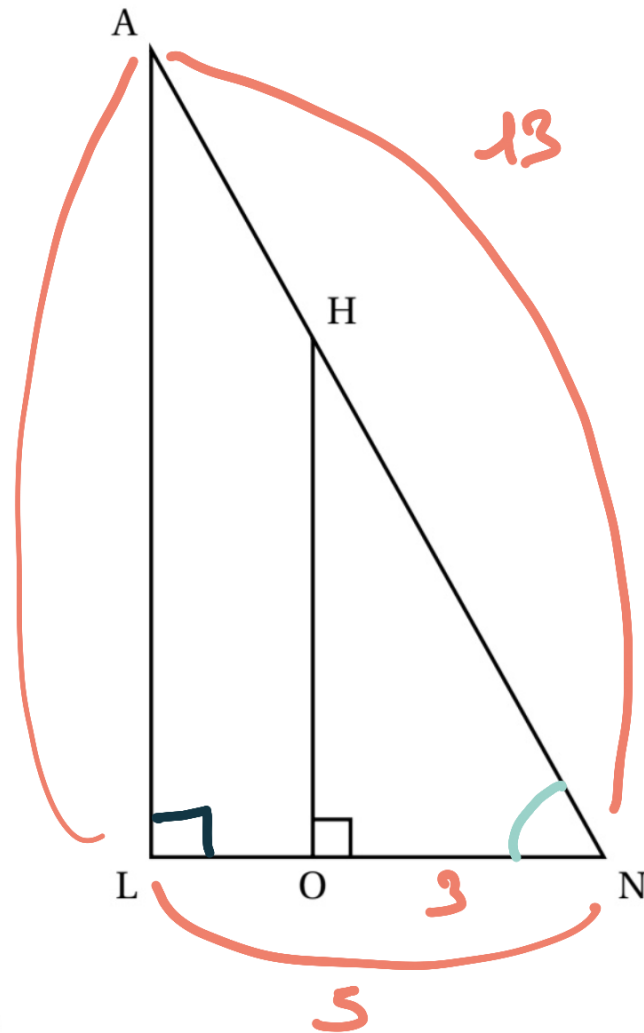


On considère la figure ci-contre.
On donne les mesures suivantes :

- $AN = 13$ cm
- $LN = 5$ cm
- $AL = 12$ cm
- $ON = 3$ cm
- O appartient au segment [LN]
- H appartient au segment [NA]



1. Montrer que le triangle LNA est rectangle en L .
2. Montrer que la longueur OH est égale à $7,2$ cm.
3. Calculer la mesure de l'angle \widehat{LNA} . Donner une valeur approchée à l'unité près.

1). D'une part, $AN^2 = 13^2 = 169$

D'autre part, $LN^2 + LA^2$
 $= 5^2 + 12^2$

$$= 25 + 144$$

$$= 169.$$

donc d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle LNA est rectangle en L .

2) Les points N, O, L et N, H, A sont alignés dans le même ordre.

Les droites (HO) et (LA) sont parallèles car elles sont toutes les deux perpendiculaires à la même droite (LN) .

Donc d'après le théorème de Thalès :

$$\frac{NO}{NL} = \frac{NH}{NA} = \frac{HO}{AL}$$

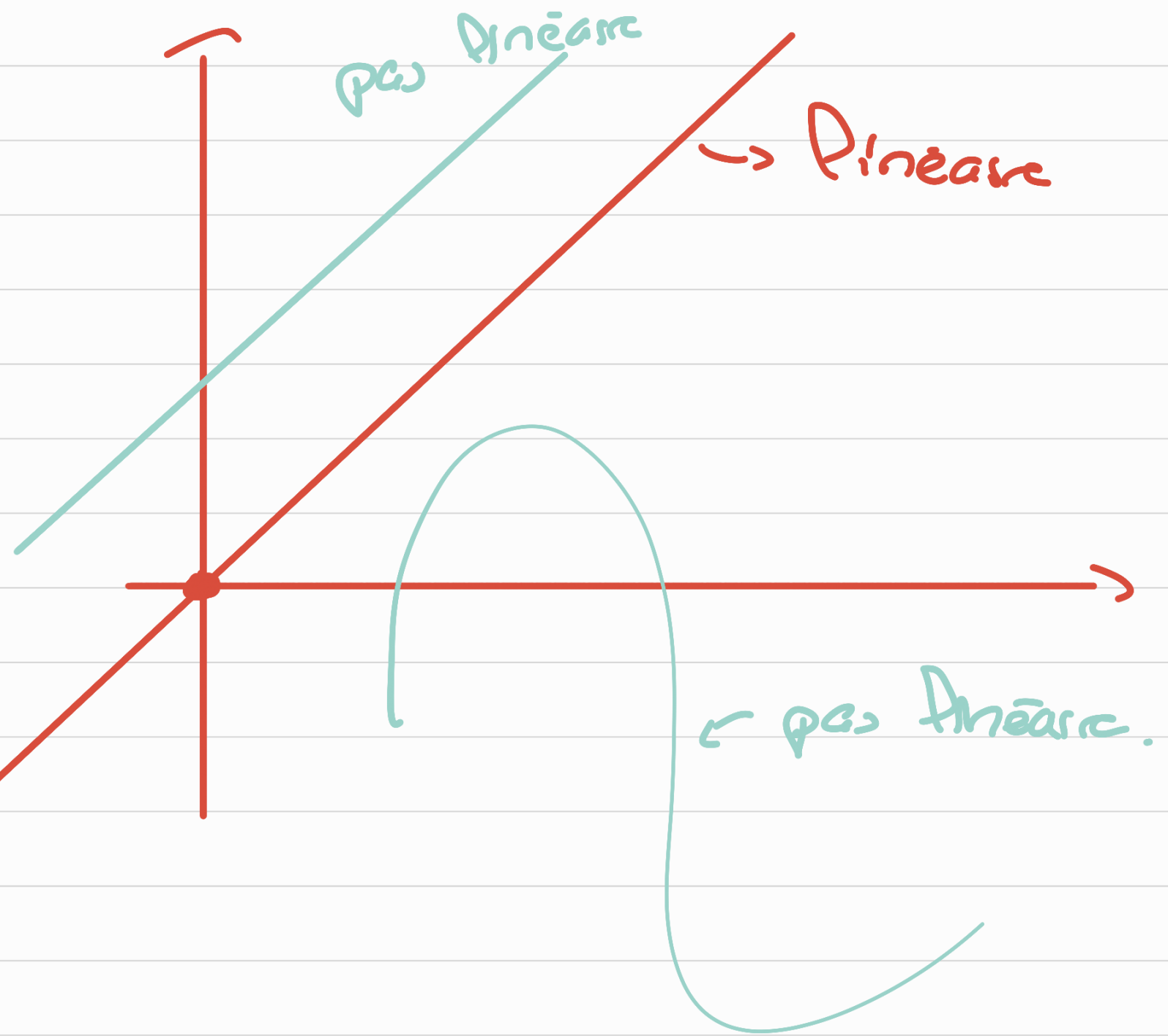
$$\frac{3}{5} = \frac{NH}{13} = \frac{OH}{12}$$

$$\Rightarrow OH = \frac{12 \times 3}{5} = 7,2 \text{ cm.}$$

3) Le triangle LNA est rectangle en L.

$$\cos(\widehat{LNA}) = \frac{LN}{NA} = \frac{5}{13}$$

$$\Rightarrow \widehat{LNA} = \arccos\left(\frac{5}{13}\right) \\ \approx 67^\circ$$



• $3x + 2 = 5$

$$\begin{array}{l|l} 3x & 5-2 \\ 3x & 3 \\ x & \frac{3}{3} \\ x & 1 \end{array}$$

done $\Rightarrow = \{1\}$.

$$\bullet \quad 4x - 3 = 6$$

$$4x$$

$$x$$

$$9$$

$$\frac{9}{4}$$

done $\Rightarrow = \left\{ \frac{9}{4} \right\}$.

• $5x - 2 = 3x + 1$

$$5x - 3x \quad | \quad 1 + 2$$

$$2x \quad | \quad 3$$

$$x \quad | \quad \frac{3}{2}$$

Partie B : Étude des prix des hôtels de cette ville.

Sur une période donnée, on relève les prix facturés pour une nuit par les hôtels de cette ville.

Prix facturés pour une nuit (en euro)	60	80	85	90	110	120	350	500
Effectif	1 200	1 350	1 000	1 100	1 200	1 300	900	300

3. Déterminer l'étendue des prix facturés. $\rightarrow 490 \text{ €}$
4. Quelle est la moyenne des prix facturés pour une nuit? Arrondir à l'euro près.
5. L'association des hôteliers de cette ville cherche à attirer des touristes et annonce : « Dans les hôtels de notre ville, au moins la moitié des nuits est facturée à moins de 100 € ». Est-ce vrai?

$$\begin{aligned} \text{Moyenne} &= 60 \times 1200 + 80 \times 1350 + 85 \times 1000 \\ &+ 90 \times 1100 + 110 \times 1200 + 120 \times 1300 \\ &+ 350 \times 900 + 500 \times 300 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{(1200 + 1350 + 1000 + 1100 \\ &+ 1200 + 1300 + 900 + 300)}{7450} \end{aligned}$$

$$= \frac{1040500}{7450}$$

$$\approx 140 \text{ €}$$

8, 3, 4, 3, 2

↳ 2, 3, 3, 4, 8

mediane

2, 3, | 4, 5

$$\frac{3+4}{2} = 3,5$$